



EP 00/10502

Europäisches Patentamt  
GD1 - Dienststelle Berlin

25. OKT. 2000

Anl.:

## BREVET D'INVENTION

REC'D 06 DEC 2000

WIPO PCT

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 01 AOUT 2000

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

## SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30

**THIS PAGE BLANK (3)**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

26 bis. rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **26 OCT 1999**  
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9913362**  
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75 INPI PARIS**  
DATE DE DÉPÔT **26 OCT. 1999**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

**CABINET PRUGNEAU-SCHAUB**  
**36 rue des Petits Champs**  
**75002 PARIS**

n° du pouvoir permanent **BR-25430/FR** références du correspondant **BR-25430/FR** téléphone

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ demande initiale

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande de brevet européen

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**PROCEDE ET MACHINE POUR FUSIONNER DES LOTS D'OBJETS ORDONNES,  
NOTAMMENT DES LOTS D'ARTICLES DE COURRIER**

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN **3.9.3.5.0.2.4.6.3.**

code APE-NAF **333.Z.**

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

**MANNESMANN DEMATIC POSTAL AUTOMATION S.A.**

Forme juridique

**Société Anonyme**

Nationalité (s) **Française**

Adresse (s) complète (s)

**14, avenue Raspail  
94257 GENTILLY CEDEX**

Pays

**FRANCE**

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

**Philippe PRUGNEAU**  
**CPI N°960706**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9913362

BR-25430/FR

TITRE DE L'INVENTION :

PROCEDE ET MACHINE POUR FUSIONNER DES LOTS D'OBJETS ORDONNES,  
NOTAMMENT DES LOTS D'ARTICLES DE COURRIER

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

MANNESMANN DEMATIC POSTAL AUTOMATION S.A.

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

- **François GILLET**  
120 bis, rue du Commandant CHARCOT  
69005 LYON  
FRANCE

- **Guy FORELLA**  
Les Champs  
07130 SAINT PERAY  
FRANCE

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Le 26 Octobre 1999

Philippe PRUGNEAU  
CPI N°960705

L'invention porte sur un procédé pour fusionner notamment des lots d'articles de courrier tels que des lettres, chacun préalablement ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur, afin de constituer un lot unique d'articles de courrier également ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur.

Dans les centres de distribution du courrier, Il est usuel de fusionner ou regrouper des lots d'articles de courrier qui proviennent de différents centres de tri pour constituer un lot unique d'articles de courrier préparé pour la tournée du facteur. Jusqu'à présent, le fusionnement de ces lots d'articles de courrier se fait manuellement et requiert donc beaucoup de temps.

Le but de l'invention est de proposer un procédé pour fusionner automatiquement plusieurs lots d'articles de courrier.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé pour fusionner notamment des lots d'articles de courrier, chacun préalablement ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur, afin de constituer un lot unique d'articles de courrier également ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur, consistant à

a) charger lesdits lots d'articles de courrier à fusionner respectivement dans des unités de dépilage correspondantes aptes chacune à délivrer en série les articles de courrier d'un lot correspondant ;

b) dépiler de chaque unité de dépilage un certain nombre d'articles de courrier et faire passer chaque article de courrier dépilé devant un dispositif de lecture de l'adresse postale de l'article de courrier avant de le transférer vers un magasin de stockage dynamique qui est associé à ladite unité de dépilage et dans lequel les articles de courrier sont déplacés en série sur une boucle de stockage ;

c) analyser dans une unité de contrôle/commande des unités de dépilage et des magasins de stockage dynamique, les adresses postales des articles de courrier en attente dans les magasins de stockage dynamique pour commander le transfert de ces articles de courrier vers un convoyeur auquel sont reliés en parallèle les magasins de stockage dynamique, selon une certaine séquence de telle façon à ce que les articles de courrier se présentent en série en sortie du convoyeur selon leur ordre de distribution dans la tournée du facteur;

d) répéter les étapes b) et c) jusqu'à ce que les unités de dépilage soient complètement vidées.

Avec le procédé selon l'invention, plusieurs lots d'articles de courrier peuvent être fusionnés automatiquement en une seule passe. L'adresse postale récupérée par le dispositif de lecture peut être un code à barres qui est maintenant largement utilisé dans les centres de tri postal.

5 Selon un mode de mise en œuvre particulier du procédé selon l'invention, à l'étape b) indiquée plus haut, on transfère lesdits articles de courrier d'une unité de dépilage vers au moins deux magasins de stockage dynamique ayant chacun une boucle de stockage, ces deux magasins de stockage dynamique étant reliés en parallèle à ladite unité de dépilage et au  
10 convoyeur. Il a été constaté qu'il est préférable d'utiliser plusieurs boucles de stockage de faible capacité de stockage associées à une unité de dépilage plutôt qu'une seule boucle de stockage de plus grande capacité de stockage pour transférer plus rapidement les articles de courrier vers le convoyeur. Le nombre de boucles de stockage associées à une unité de dépilage et la capacité  
15 de stockage de chaque boucle est un compromis entre la rapidité de fusionnement des lots d'articles de courrier et la fenêtre d'interclassement requise entre lots d'articles de courrier.

Un exemple de mise en œuvre du procédé selon l'invention est décrit ci-après en détail et illustré sur les dessins.

20 La figure 1 montre de façon très schématique une machine pour fusionner des lots d'articles de courrier selon le procédé de l'invention.

La figure 2 est un organigramme illustrant le fonctionnement de la machine montrée sur la figure 1.

25 Sur la figure 1, la machine pour fusionner des lots d'articles de courrier selon le procédé de l'invention comprend plusieurs unités de dépilage, ici deux unités de dépilage D1 et D2, aptes chacune à sérialiser des articles de courrier d'un lot d'articles de courrier pré-ordonné pour la tournée de facteur, ici les lots L1 et L2 qui sont chargés respectivement dans les unités de dépilage D1 et D2.

30 La sortie de chaque unité de dépilage est reliée à un ou plusieurs magasins de stockage dynamique qui est ou qui sont associés à l'unité de dépilage considérée. Dans chaque magasin de stockage dynamique, les articles de courrier indiqués par A sont déplacés en permanence en série sur une boucle de stockage.

35 Dans l'exemple de la figure 1, la sortie de l'unité de dépilage D1 est reliée à deux boucles de stockage M11 et M12 par l'intermédiaire d'un

convoyeur série C1, les entrées E des deux boucles de stockage M11 et M12 étant reliées en parallèle au convoyeur C1.

L'unité de dépilage D2 est reliée à deux autres boucles de stockage M21 et M22 par l'intermédiaire d'un autre convoyeur série C2. Les entrées E des  
5 deux boucles de stockage M21 et M22 sont reliées en parallèles au convoyeur C2.

Chaque boucle de stockage M11 à M22 comporte une entrée E et une sortie S disposées en deux points de la boucle et est apte à stocker un certain nombre d'articles de courrier, dans le cas présent trois articles de courrier.  
10 Chaque magasin de stockage M11 à M22 comporte un volet d'aiguillage non représenté disposé au point d'entrée E de la boucle de stockage et un volet d'aiguillage non représenté disposé au point de sortie S de la boucle de stockage permettant l'introduction ou l'extraction d'un article de courrier dans la boucle de stockage.

15 Un premier dispositif de lecture DL1 est disposé le long du convoyeur C1 entre la sortie de l'unité de dépilage D1 et l'entrée E de la boucle de stockage M11 la plus en amont sur le convoyeur C1 pour lire l'adresse postale de chaque article de courrier extrait de l'unité de dépilage D1 qui sera transféré vers les boucles de stockage M11 ou M12.

20 Un second dispositif de lecture DL2 est disposé le long du convoyeur C2 entre la sortie de l'unité de dépilage D2 et l'entrée E de la boucle de stockage M21 la plus en amont sur le convoyeur C2 pour lire l'adresse postale de chaque article de courrier extrait de l'unité de dépilage D2 qui sera transféré vers les boucles de stockage M21 ou M22.

25 Les dispositifs de lecture DL1 et DL2 peuvent être des dispositifs de lecture de codes matriciels, par exemple de codes à barres.

Les sorties S des boucles de stockage M11 à M22 sont reliées en parallèle à un convoyeur de sortie CS dans lequel les articles de courrier sont convoyés en série.

30 Les convoyeurs C1, C2 et CS peuvent être des convoyeurs à bandes connus en soi. Les magasins de stockage dynamique M11 à M22 peuvent également être réalisés sous la forme de convoyeurs à bandes.

Une unité de contrôle/commande U synchronise le transfert des articles de courrier des unités de dépilage D1 et D2 vers les magasins de stockage  
35 dynamique M11 à M22, récupère les adresses postales lues (ou les codes à barres) par les dispositifs de lecture DL1 et DL2 et synchronise le transfert des

articles de courrier des magasins de stockage dynamique M11 à M22 vers le convoyeur de sortie CS pour que les articles de courrier A se présentent en sortie du convoyeur CS selon leur ordre de distribution dans la tournée du facteur.

- 5           Chaque liaison entre la sortie S d'une boucle de stockage et le convoyeur de sortie CS peut inclure une ligne à retard R montée en parallèle sur la liaison et qui sert à compenser les différences de longueur de trajet des articles de courrier entre les sorties S des boucles de stockage M11 à M22 et la sortie du convoyeur CS pour maintenir un pas constant entre les articles de courrier déplacés en série dans le convoyeur CS.

- 10           Par ailleurs, un autre magasin de stockage dynamique M3 ayant une boucle de stockage qui est montée en parallèle sur le convoyeur CS en aval du point de confluence avec le magasin de stockage dynamique M22 de façon à rendre possible la récupération de certains défauts de classement des articles de courrier dans les lots L1 et L2 à fusionner. Il est entendu que les lignes à retard R et le magasin de stockage dynamique M3 sont sous le contrôle de l'unité de contrôle/commande U.

- 15           La sortie du convoyeur CS peut alimenter l'entrée d'un dispositif d'empilage d'articles de courrier pour constituer une pile d'articles de courrier prête pour effectuer la tournée du facteur.

20           La figure 2 illustre le fonctionnement de la machine montrée sur la figure 1.

- 25           Le lot L1 d'articles de courrier est donc chargé dans l'unité de dépilage D1 et le lot L2 d'articles de courrier est chargé dans l'unité de dépilage D2. Ces deux lots ont été préalablement ordonnés selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur.

- 30           Si  $N1/2$  correspond à la capacité de stockage en nombre d'articles de courrier d'une boucle de stockage tel que M11 (dans le cas de l'exemple sur la figure 1,  $N1/2$  est égal à 3), l'unité de contrôle/commande U agit sur les unités D1 et D2 pour sérialiser en sortie de D1,  $N1$  articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 10, et en sortie de D2,  $N1$  articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 20.

- 35           Les adresses postales (ou des codes à barres correspondants) des  $N1$  articles de courrier sérialisés en sortie de D1 et passant devant le dispositif de lecture DL1 sont récupérées par l'unité de contrôle/commande U, ce qui est symbolisé par le bloc 11.



Les adresses postales ( ou des codes à barres correspondants) des N1 articles de courrier sérialisés en sortie de D2 et passant devant le dispositif de lecture D2 sont également récupérées par l'unité de contrôle/commande U, ce qui est symbolisé par le bloc 21.

5        Au fur et à mesure de leur dépilage de D1, N1/2 premiers articles de courrier A sont d'abord transférés dans la boucle de stockage M11 ce qui est représenté par le bloc 12 et les N1/2 articles de courrier A suivants dépilés de D1 sont transférés dans la boucle de stockage M12 ce qui est symbolisé par le bloc 13.

10        En même temps, au fur et à mesure de leur dépilage de D2, N1/2 premiers articles de courrier A sont d'abord transférés dans la boucle de stockage M21 ce qui est représenté par le bloc 22 et les N1/2 articles de courrier A suivants dépilés de D2 sont transférés dans la boucle de stockage M22 ce qui est symbolisé par le bloc 23.

15        L'unité de contrôle/commande U maintient en mémoire une représentation logique de la tournée du facteur pour les articles de courrier A chargés dans D1 et D2, analyse les adresses postales récupérées par les dispositifs de lecture DL1 et DL2 pour les réordonner selon la tournée du facteur maintenue sous forme logique en mémoire, ce qui est symbolisé par le bloc 30,  
20        et commander en conséquence, sur la base de ces adresses postales en relation avec l'emplacement des articles de courrier dans les boucles de stockage, l'extraction selon la séquence appropriée des articles de courrier des boucles M11 à M22 et leur transfert vers le convoyeur CS afin que ces articles de courrier se présentent en sortie du convoyeur CS selon leur ordre de  
25        distribution dans la tournée du facteur.

      Comme les lots L1 et L2 sont déjà pré-ordonnés, la boucle de stockage M11 est normalement vidée avant la boucle de stockage M12 et la boucle de stockage M21 est normalement vidée avant la boucle de stockage M22, de sorte que les boucles de stockage M11 et M12 ou M21 et M22 peuvent fonctionner en  
30        alternance.

      Ainsi, quand la boucle de stockage M11 est complètement vidée, ce qui est symbolisé par le bloc 31, l'unité de contrôle/commande U agit sur l'unité D1 pour sérialiser en sortie de D1, N1/2 articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 14, qui sont transférés dans la boucle de stockage M11, ce qui  
35        symbolisé par le bloc 16, après être passés devant DL1 pour la lecture des adresses postales, ce qui est symbolisé par le bloc 15. De même, quand la

boucle de stockage M21 est complètement vidée, l'unité de contrôle/commande U agit sur l'unité D2 pour sérialiser en sortie de D2, N1/2 articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 24, qui sont transférés dans la boucle de stockage M21, ce qui symbolisé par le bloc 26, après être passés devant DL2 pour la  
 5 lecture des adresses postales, ce qui est symbolisé par le bloc 25.

Le bloc 32 symbolise l'analyse dans l'unité de contrôle/commande U des nouvelles adresses postales récupérées par DL1 et DL2 pour le transfert en séquence des articles de courrier correspondant vers le convoyeur CS.

Maintenant, quand la boucle de stockage M12 est complètement vidée,  
 10 ce qui est symbolisé par le bloc 33, l'unité de contrôle/commande U agit sur l'unité D1 pour sérialiser en sortie de D1, N1/2 articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 17, qui sont transférés dans la boucle de stockage M11, ce qui symbolisé par le bloc 19, après être passés devant DL1 pour la lecture des adresses postales, ce qui est symbolisé par le bloc 18. De même, quand la  
 15 boucle de stockage dynamique M22 est complètement vidée, l'unité de contrôle/commande U agit sur l'unité D2 pour sérialiser en sortie de D2, N1/2 articles de courrier, ce qui est symbolisé par le bloc 24, qui sont transférés dans la boucle de stockage M21, ce qui symbolisé par le bloc 26, après être passés devant DL2 pour la lecture des adresses postales, ce qui est symbolisé par le  
 20 bloc 25. Le bloc 34 symbolise l'analyse dans l'unité de contrôle/commande U des adresses postales récupérées par DL1 et DL2 pour le transfert en séquence des articles de courrier correspondant vers le convoyeur CS.

Le processus reboucle sur le bloc 31 jusqu'à ce que D1 et D2 soient complètement vidées.

25 Avec le processus indiqué ci-dessus, la fenêtre d'interclassement des deux lots d'articles de courrier correspond à la capacité de stockage de deux boucles de stockage (6 articles de courrier dans le cas d'exemple de la figure 1)

Certains défauts de classement dans les lots d'articles de courrier L1 ou L2 peuvent être récupérés par l'unité de contrôle/commande U en utilisant la  
 30 boucle de stockage M3 dont la capacité peut être supérieure à celle d'une des boucles de stockage M11 à M22, la capacité de stockage de la boucle M3 correspondant au décalage d'un article de courrier qu'il est possible de récupérer.

Le procédé selon l'invention peut parfaitement s'appliquer pour fusionner  
 35 des lots d'objets préalablement ordonnés autres que des lots d'articles de

courrier, par exemple des bagages ou analogues, dès l'instant où chaque objet porte une information permettant son classement selon une certaine séquence.

## REVENDECATIONS

- 1/ Procédé pour fusionner des lots d'objets (L1,L2), chacun préalablement ordonné selon un certain classement des objets (A), afin de constituer un lot unique d'objets également ordonné selon ledit classement, consistant à
- a) charger lesdits lots d'objets à fusionner respectivement dans des unités de dépilage (D1,D2) correspondantes aptes chacune à délivrer en série les objets d'un lot correspondant,
  - b) dépiler de chaque unité de dépilage un certain nombre d'objets et faire passer chaque objet dépilé devant un dispositif de lecture (DL1,DL2) d'une information de classement de l'objet avant de le transférer vers un magasin de stockage dynamique (M11-M22) qui est associé à ladite unité de dépilage et dans lequel les objets sont déplacés en série sur une boucle de stockage ;
  - c) analyser dans une unité de contrôle/commande (U) des unités de dépilage et des magasins de stockage dynamique, les informations de classement des objets en attente dans les magasins de stockage dynamique pour commander le transfert de ces objets vers un convoyeur (CS) auquel sont reliés en parallèle les magasins de stockage dynamique, selon une certaine séquence de telle façon à ce que les objets se présentent en série en sortie du convoyeur selon l'ordre correspondant audit classement;
  - d) répéter les étapes b) et c) jusqu'à ce que les unités de dépilage soient complètement vidées.
- 2/ Procédé selon la revendication 1, dans lequel à l'étape b), on transfère lesdits objets d'une unité de dépilage vers au moins deux magasins de stockage dynamique ayant chacun une boucle de stockage, ces deux magasins de stockage dynamique étant reliés en parallèle à ladite unité de dépilage et au convoyeur.
- 3/ Machine pour fusionner des lots d'objets (L1,L2), chacun préalablement ordonné selon un certain classement des objets (A), afin de constituer un lot unique d'objets également ordonné selon ledit classement, comprenant
- a) des unités de dépilage (D1,D2) aptes chacune à sérialiser un lot d'objets,
  - b) relié à la sortie de chaque unité de dépilage, un ou plusieurs magasins de stockage dynamique (M11-M22) associé à l'unité de dépilage et

dans chacun desquels les objets sont déplacés en série sur une boucle de stockage et interposé entre chaque unité de dépilage et un magasin de stockage dynamique associé à ladite unité de dépilage, un dispositif de lecture (DL1,DL2) d'une information de classement devant laquelle passe chaque objet dépilé de ladite unité de dépilage ;

c) un convoyeur (CS) dans lequel lesdits objets sont déplacés en série et auquel sont reliés en parallèle les magasins de stockage dynamique,

d) une unité de contrôle/commande (U) des unités de dépilage et des magasins de stockage dynamique qui, sur la base des informations de classement lues par les dispositifs de lecture, commande le transfert des objets des unités de dépilage vers les magasins de stockage dynamique puis des magasins de stockage dynamique vers le convoyeur de telle façon à ce que les objets se présentent en série en sortie du convoyeur selon un ordre correspondant audit classement.

15

4/ La machine selon la revendication 3, dans laquelle la liaison entre la sortie (S) d'un magasin de stockage dynamique (M11-M22) et le convoyeur (CS) inclut une ligne à retard (R ).

20 5/ La machine selon l'une des revendications 3 ou 4, dans laquelle le convoyeur (CS) est muni d'un magasin de stockage dynamique (M3) avec une boucle de stockage.

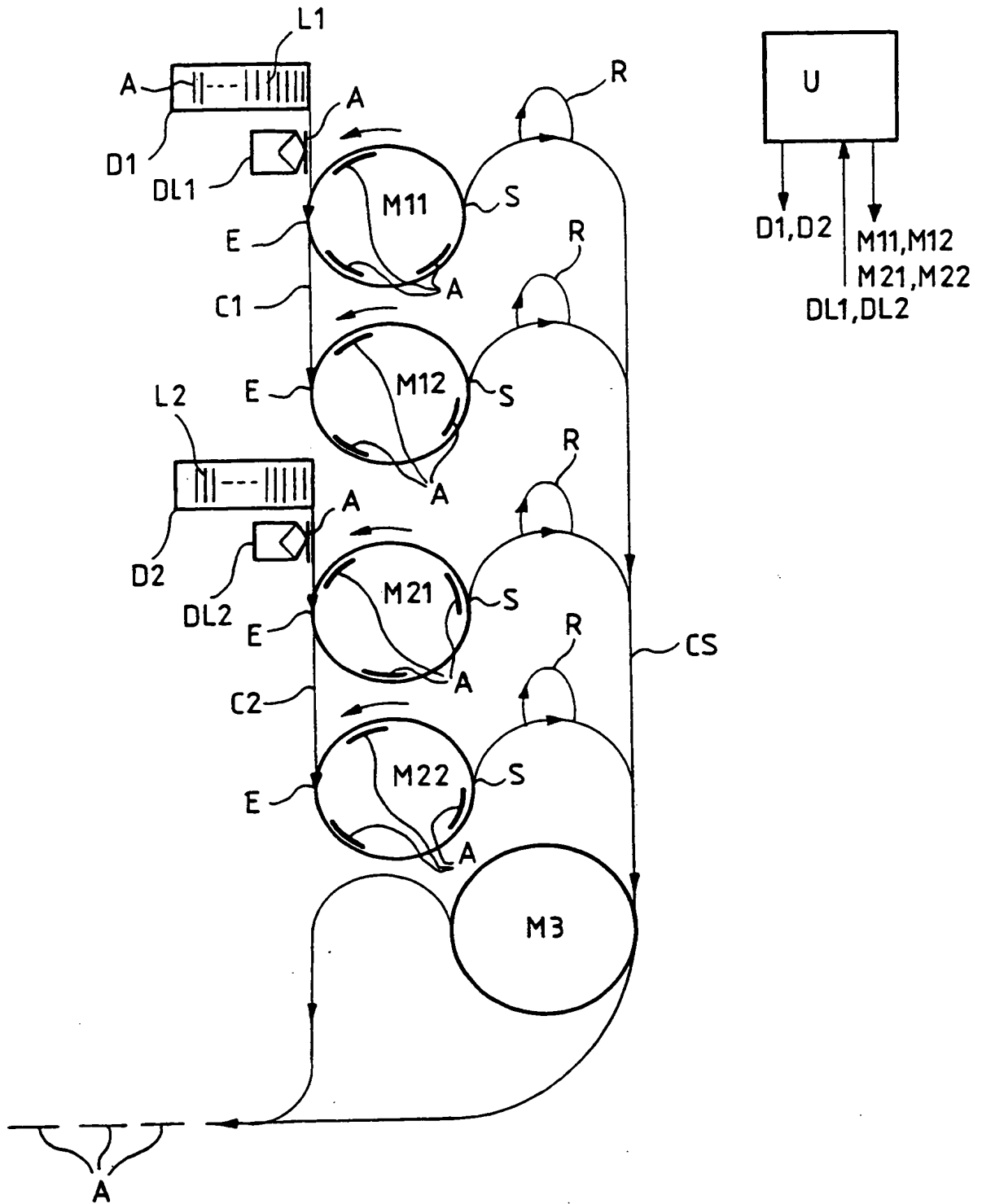
25 6/ Utilisation du procédé selon l'une des revendications 1 ou 2 ou de la machine selon l'une des revendications 3 à 5, pour fusionner des lots d'articles de courrier, chacun préalablement ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur, afin constituer un lot unique d'articles de courrier également ordonné selon l'ordre de distribution des articles de courrier dans la tournée du facteur.

30

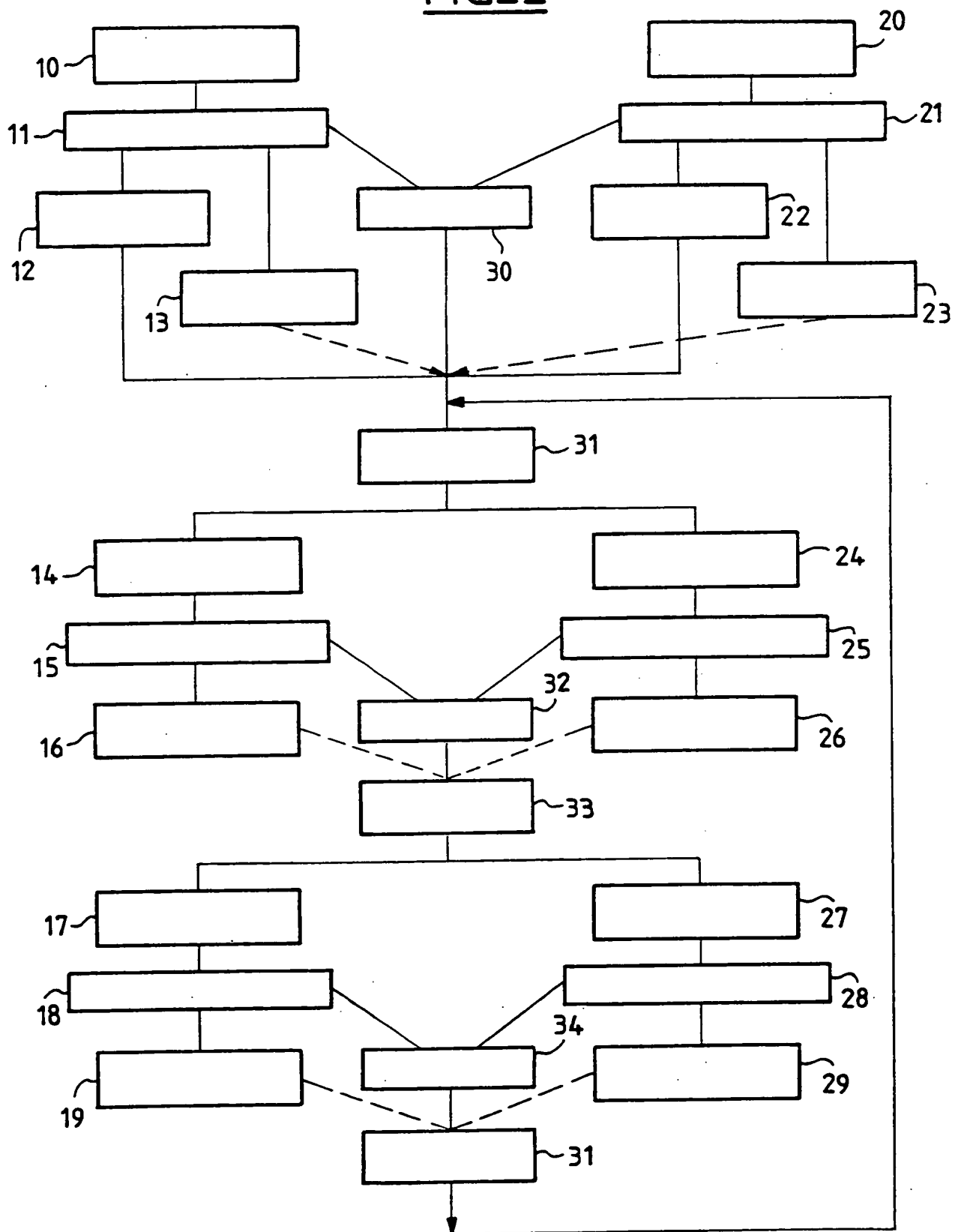
35

1/2

FIG\_1



2/2  
FIG\_2



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**